

УДК 621.35

Электродные равновесия в системе ниобий – оксид – электролит / И.А. ТОКАРЕВА, Б.И. БАЙРАЧНЫЙ, Л.В. ЛЯШОК // Вісник НТУ «ХПІ». – 2014. – № 28 (1071). – (Серія: Хімія, хімічна технологія та екологія). – С. 143 – 147. – Бібліогр.: 7 назв. – ISSN 2079-0821.

Наведено результати теоретичного обґрунтування та експериментальних досліджень поведінки ніобійоксидних електродів, що сформовані методом анодування в активних електролітах. Показана можливість застосування отриманих металооксидних систем як електродів порівняння у малоко́нцентрованих лужних і слабомінералізованих середовищах в інтервалі рН 3 – 10.

Ключові слова: ніобій, металооксидний електрод, потенціал електрода, анодне оксидне покриття.

UDK 621.35

Equilibriums electrode in the system of niobium – oxide – electrolyte / I.A. TOKAREVA, B.I. BAYRACHNIY, L.V. LYASHOK // Visnyk NTU «KhPI». – 2014. – № 28 (1071). – (Series: Chemistry, chemical technology and ecology). – P. 143 – 147. – Bibliogr.: 7 names. – ISSN 2079-0821.

The results of theoretical and experimental studies the behavior of niobium oxide electrodes formed by anodization in active electrolytes is presented. The possibility of using the obtained metal oxide systems as equilibrium electrodes in the low-concentration alkaline and brackish environments in the pH range 3 – 10.

Keywords: niobium, metal oxide electrode, electrode potential, anodic oxide coating.

УДК 504.064:502.35:35.072.6

В.И. УБЕРМАН, канд. техн. наук, вед. науч. сотруд.,

НИУ «УкрНИИЭП», Харьков,

Л.А. ВАСЬКОВЕЦ, канд. биол. наук, доц., НТУ «ХПИ»

ПОКАЗАТЕЛИ АРБИТРАЖНОГО ЭФФЕКТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Рассмотрена концепция и введено понятие арбитражного эффекта экологического надзора (контроля), выполняемого органами Государственной экологической инспекции Украины. Предложены показатели претензионной деятельности инспекции, характеризующие такой эффект. Оценен эффект контроля по Украине в целом, для её регионов и по видам контролируемых природных объектов. В качестве одной из причин крайне низкого эффекта указаны недостатки методических документов, которыми руководствуется инспекция. Количественно обоснованы и определены приоритетные направления повышения эффекта, развития методической базы контроля.

Ключевые слова: экологический контроль, претензионная деятельность, результативность государственного контроля, убытки государства.

© В.И. Уberman, Л.А. Васьюковец, 2014

Вступление. Одним из наиболее действенных инструментов государственной экологической политики и соблюдения требований законодательства в сфере охраны окружающей природной среды, рационального использования, воспроизводства и охраны природных ресурсов, является предъявление претензий о размерах и взыскание убытков, причиненных государству вследствие нарушения природоохранного законодательства.. Эта деятельность выполняется на основе государственного надзора (контроля), осуществляемого Государственной экологической инспекцией Украины и ее органами (ГЭИ) [1]. Интегральная результативность претензионной деятельности ГЭИ определяется суммами рассчитанных (и предъявленных к возмещению) претензий и суммами удовлетворенных претензий. Анализ такой результативности свидетельствует о ее чрезвычайно низком уровне: значительная часть (по количеству и сумме) исков к природопользователям не получает удовлетворения. *Общая задача исследования заключается в определении причин такого положения, выявлении путей и факторов повышения результативности претензионной деятельности ГЭИ.* Решение общей задачи необходимо рассматривать в качестве одного из инструментов реализации государственной экологической политики [2].

Нерешенные части общей проблемы. Заключительным звеном системы государственного регулирования воздействия природопользования на объекты окружающей природной среды является комплекс методик (наиболее применяемые [3 – 6]), в соответствии с которыми устанавливаются факты нарушений природоохранного законодательства и определяются размеры убытков. Эти методики используются в случае нарушений, выявленных органами ГЭИ при государственном надзоре (контроле) экономической деятельности природопользователей. От качества методик в большей части зависят результаты арбитражных рассмотрений событий нарушений.

Структуры указанных методик включают эколого-контрольную и эколого-экономическую части. Требования первой части определяют объем и содержание оперативной деятельности государственных органов по контролю соблюдения требований соответствующего раздела природоохранного законодательства. Эта деятельность осуществляется в соответствии с законом [7]. *Основной задачей эколого-контрольной части Методик является установление факта и определение характеристик нарушения: временных, пространственных, вещественно-номенклатурных и вещественно-количественных.* Иными словами в первой части рассматриваются источники негативного

влияния на природные объекты и оцениваются их характеристики. *Эколого-экономические части методик предельно упрощены, а присутствующие в них экономические нормативы связаны не с фактически необходимыми природовосстановительными мероприятиями, а с природопользованием.*

В рамках отдельных судебных дел по искам о причиненных убытках и соответствующих судебно-экологических экспертиз «эмпирически» выявлен ряд недостатков конкретных расчетов, которые не имеют научного и систематизированного характера. Наиболее уязвимой оказалась методика [3], на основании которой рассчитывается и предъявляется наибольшая (среди всех методик [3 – 6]) годовая сумма претензий и исков. Научно-технические ошибки в методиках, их низкое качество приводят к ошибкам в деятельности ГЭИ [7]. Совершенствование методик и их применения связано со сложными, продолжительными и затратными процессами, требует поэтапности и установления приоритетов отдельных направлений, строго научного обоснования. Обобщенные за несколько лет показатели арбитражных рассмотрений соответствующих претензий служат количественной основой соответствующего вектора ресурсов.

К нерешенным частям общей проблемы относятся:

- 1) определение количественных эколого-экономических показателей результативности претензионной деятельности ГЭИ;
- 2) оценка регионального распределения показателей результативности;
- 3) оценка распределения показателей результативности по различным видам использования природных ресурсов и природоохранной деятельности;
- 4) выявление причин низкой результативности, указание путей и факторов её повышения.

Анализ последних результатов и публикаций, в которых начато решение проблемы. ГЭИ как самостоятельный государственный орган Украины оформилась и существует в современном виде лишь с 2011 г., а достаточно законченная правовая основа [7] надзорной (контрольной) деятельности существует сравнительно недавно (с конца 2007 года). Поэтому указанная проблема еще не нашла формулировки, не получила своего места и достаточной представимости в научных исследованиях и публикациях.

Методики, в частности [3 – 6], которые используются ГЭИ, в полной мере следует относить к нормативным. Принципиальные недостатки такого типа методик с точки зрения подхода к ответственности за ущерб окружающей среде, принятого в странах Организация экономического сотрудничества и

развития (ОЭСР), указаны в [8]. В этой работе отмечается, что альтернативой нормативным оценкам ущерба является компенсационный принцип. На этот недостаток и такие же пути его устранения указывают и российские источники, например, [9, 10]. При этом подчеркивается, что нормативный принцип является процедурно упрощенным и направлен на получение денежного возмещения, которое «поступает в государственный бюджет без каких-либо гарантий того, что оно будет направлено на восстановление окружающей среды» [8]. Т.е. взысканные денежные средства, по сути, является «санкцией». Однако даже несмотря на отмеченную простоту используемые в Украине методики и процедуры их применения не обеспечивают приемлемого уровня результативности контроля. Выявлению и устранению причин такого положения препятствует отсутствие количественных характеристик фактических показателей результативности, на основе которых могли бы приниматься соответствующие решения.

К первым шагам в этом направлении следует отнести работы с участием авторов [11 – 14], в которых для исследования действий отдельных природопользователей и конкретных случаев, а также некоторых методик [3, 4], вводилось и использовалось понятие арбитражного эффекта экологического контроля (АЭЭК). В частности, в работах [11 – 13] рассматривался АЭЭК загрязнения земель производственных площадок предприятий и предлагалась система критериев для оценки этого эффекта. Критерии предназначались для структурирования процедуры оценки деятельности природопользователей и эколого–инспекторских проверок, для проведения научно–технических, экологических, судебных экспертиз и арбитражных исследований экологической безопасности. Критерии проверялись на примерах контроля загрязнения производственной площадки машиностроительного предприятия приоритетными загрязняющими веществами – нефтепродуктами и свинцом. В работах [14, 15] рассматривался АЭЭК соблюдения установленных нормативов при сбросах загрязняющих веществ с возвратной водой в поверхностные и морские водные объекты.

Цель и задачи исследования. Целями данной работы являются формулировка и описание системы количественных показателей для характеристики АЭЭК. При этом *АЭЭК определяется как часть расчетного убытка, причиненного государству нарушениями природоохранного законодательства, определенного и представленного к возмещению территориальными органами ГЭИ в течение конкретного периода времени, фактически возмещен-*

ная в результате судебных рассмотрений. Объектами исследования и источниками первичных данных служат отчетные материалы ГЭИ [16], а к предметам исследования относятся показатели претензионной деятельности ГЭИ.

В качестве основных задач работы рассматриваются:

- 1) характеристика АЭЭК посредством набора количественных показателей результативности деятельности ГЭИ в целом, её отдельных территориальных органов;
- 2) оценка регионального распределения показателей результативности;
- 3) оценка вкладов различных видов природных ресурсов и природоохранной деятельности в значения показателей результативности.

Концепция и определение арбитражного эффекта экологического контроля. Обобщенные характеристики претензионной деятельности государственных природоохранных органов Украины в период после становления экологического законодательства (условно с 1996 г.) и со времени образования ГЭИ (2011 г.) приведены в табл. 1.

Таблица 1 – Сумма рассчитанных убытков (А), количество (Б1) и сумма (Б2) предъявленных претензий, количество (В1) и сумма (В2) удовлетворенных претензий

Годы	А, млн. грн.	Б1, ед.	Б2, млн. грн. + тис. \$	В1, ед.	В2 млн. грн. + тис. \$	В2/А, %	В2/Б2, %
1	2	3	4	5	6	7	8
1996	–	–	20,1 + 645,3	–	1,9+107,5	–	9
1997	–	–	78,5 + 17000	–	17,0+3908,8	–	22
1998	–	–	27,0 + 1280,2	–	2,9+393,4	–	11
1999	–	–	68,2	–	7,3	–	11
2000	–	–	36,2	–	20,2	–	56
2001	–	–	23,1	–	4,8	–	21
2002	–	4418	31,9	2727	6,0	–	19
2003	–	4592	54,6	3006	19,9	–	36
2004	–	–	923,301	–	25,342	–	3
2005	–	–	323,81	–	26,757	–	8
2006	–	6565	264,594	4731	139,896	–	53
2007	–	6425	483,716	4218	26,455	–	5
2009	1201,0	6342	353,4	4308	27,4	2	8
2010	1317,7	–	984,9	–	41,8	3	4
2011	1980,0	6960	1291,9	4636	100,8	5	8
2012	1660,0	5322	995,0	4158	47,3	3	5
2013	1451,0	5603	1278,0	4618	38,5	3	3

Примечание: серым цветом отмечены годы действия современных методик определения убытка, причиненного государству.

На основании результатов проверок ГЭИ значительное количество нарушений экологических правовых норм становятся предметом расследований судебных рассмотрений. Таким рассмотрениям подвергаются практически все нарушения, для которых определены сколько-нибудь значительные убытки, причиненные государству.

Конечный АЭЭК (обозначается К-АЭЭК) деятельности ГЭИ в целом, определяется как отношение годовой суммы возмещенных убытков (удовлетворенных претензий) к годовой сумме рассчитанных убытков (в %). Из столбца 7 табл. 1 видно, что К-АЭЭК очень низок и составляет единицы процентов.

Несколько большим (столбец 8 в табл. 1) является цензурированный АЭЭК (обозначается Ц-АЭЭК), определяемый отношение годовой суммы компенсированных убытков (удовлетворенных претензий) к годовой сумме предъявленных претензий (в %). Для сравнения нужно указать, что бюджетные затраты на экологический контроль составляли: в 2012 г. – 185739, а в 2013 г. – 147271,2 тыс. грн.

На основании приведенных данных можно сделать вывод, что судебные рассмотрения, куда входят и судебные экспертизы, оказывают значительное влияние на экономическую деятельность природопользователей, ограждают их от незаконных и недостаточно обоснованных претензий со стороны ГЭИ.

Территориальная структура «валовых» показателей $\{К-АЭЭК_i\}$ и $\{Ц-АЭЭК_i\}$ в 2011-2013 годах для отдельных территориальных органов ГЭИ, где $i = 1, \dots, N = 31$, – индекс территориального органа, приведена в столбцах 3 – 8 табл. 2.

Для учета различного количества и видов контролируемых природопользователей в регионах, для повышения межтерриториальной сравнимости деятельности органов ГЭИ вводятся дополнительные показатели в расчете на одну претензию (иск): УУП, тыс. грн./иск – удельные убытки по предъявленным к взысканию претензиям (искам); УУВ, тыс. грн./иск – удельные убытки по взысканным претензиям (искам); УЦ-АЭЭК, %/иск – удельный цензурированный АЭЭК для претензии (иска). Значения этих показателей приведены в столбцах 9-17 табл. 2. По УУВ и УЦ-АЭЭК наблюдается уменьшение средних значений со временем. Такая тенденция свидетельствует о концентрации основной годовой массы возмещения убытков на небольшом числе исков, т.е. о росте стратификации множества исков по возмещенным убыткам.

Таблица 2 – Территориальная структура показателей АЭЭК в 2011 – 2013 годах

<i>i</i>	ГЭ инспекция	К-АЭЭК _i , %			Ц-АЭЭК _i , %		
1	2	3	4	5	6	7	8
–	Регион \ год	2011	2012	2013	2011	2012	2013
–	Всего	5,1	2,9	2,7	7,8	4,8	3,0
1	АР Крым	12,4	16,4	0,4	12,4	16,4	0,4
2	Винницкая	8,6	7,2	1,7	22,0	27,9	1,7
3	Волынская	3,6	29,4	10,7	6,9	48,4	21,8
4	Днепропетровская	23,7	28,7	9,3	24,9	37,8	9,5
5	Донецкая	0,7	0,4	2,1	1,2	10,6	2,4
6	Житомирская	1,9	6,7	1,5	7,6	18,1	1,6
7	Закарпатская	2,1	23,0	13,1	5,1	48,3	20,4
8	Запорожская	6,0	1,1	1,3	26,8	1,2	1,5
9	Ивано-Франковская	2,2	2,2	5,2	26,1	32,6	12,0
10	Киевская	2,2	6,4	5,9	2,3	6,4	20,9
11	Кировоградская	15,9	9,7	5,5	73,2	48,7	5,1
12	Луганская	0,7	1,6	0,9	0,9	7,9	1,2
13	Львовская	2,2	1,3	0,9	2,2	1,3	1,2
14	Николаевская	36,1	6,6	0,4	36,1	19,9	0,5
15	Одесская	0,2	1,1	9,6	0,6	3,0	10,8
16	Полтавская	2,7	3,1	1,3	3,3	4,1	1,4
17	Ровенская	19,2	11,9	12,0	18,6	28,8	14,1
18	Сумская	19,0	50,5	25,0	18,1	50,5	25,0
19	Тернопольская	15,8	2,3	8,3	26,2	24,1	4,2
20	Харьковская	0,4	3,1	1,6	0,5	3,4	1,6
21	Херсонская	0,5	0,9	0,4	0,8	1,3	0,4
22	Хмельницкая	30,3	8,5	12,4	32,4	16,4	14,0
23	Черкасская	18,7	0,3	80,0	19,5	0,3	82,6
24	Черновецкая	9,5	9,1	4,1	19,0	15,6	16,6
25	Черниговская	7,3	1,6	6,7	8,0	1,6	7,8
26	г. Киев	1,0	1,5	44,7	2,0	1,5	44,7
27	г. Севастополь	1,5	0,9	2,4	1,5	1,0	10,5
28	С-Зап. рег. Черн. моря	47,3	59,7	4,5	274,2	90,9	4,5
29	Азовского моря	0,7	11,9	5,2	1,6	36,5	4,6
30	Азово-Черноморская	3,2	9,2	6,2	3,2	9,2	6,3
31	АРК	-	3,3	-	-	3,4	-
Статистики	<i>Min</i>	0,2	0,3	0,4	0,5	0,3	0,4
	<i>Median</i>	9,9	10,5	9,4	22,6	20,5	11,6
	<i>Max</i>	47,3	59,7	80,0	274,2	90,9	82,6
	<i>St.dev.</i>	12,0	14,5	16,0	50,0	21,3	16,7

Продолжение табл. 2

<i>i</i>	УУП _i , тыс. грн. / иск			УУВ _i , тыс. грн. / иск			УЦ-АЭЭК _i , % / иск		
1	9	10	11	12	13	14	15	16	17
–	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013
–	186	187	228	23	11	8,4	12	6	4
1	234	89	342	70	25	3,7	30	29	1
2	18	11	239	4,1	3,6	4,4	22	32	2
3	16	11	7,7	1,6	6,8	2,0	10	60	26
4	211	56	93	85	26	11	40	47	12
5	927	62	348	19	10	12	2	15	4
6	13	26	477	1,5	6,9	11	12	27	2
7	43	16	39	4,9	9,7	8,9	11	60	23
8	40	489	543	11	6,8	8,8	27	1	2
9	4,7	5,5	23	2,0	3,2	2,7	42	58	12
10	156	90	13	8,1	10	3,2	5	11	24
11	7,9	12	128	6,7	6,2	7,5	85	52	6
12	398	44	460	4,1	5,1	7,2	1	12	2
13	85	365	421	3,3	7,5	7,8	4	2	2
14	107	49	320	53	12	2,2	50	24	1
15	1000	96	72	12	4,2	9,0	1	4	12
16	63	61	283	2,7	3,8	6,1	4	6	2
17	11	14	13	2,6	4,0	2,1	23	30	16
18	44	64	77	9,6	41	27	22	64	35
19	8,3	15	99	3,8	2,7	2,7	47	18	3
20	561	155	249	8,8	7,9	5,7	2	5	2
21	504	706	2132	5,7	10	17	1	1	1
22	134	75	191	49	44	19	37	59	10
23	67	1690	4,3	16	6,2	3,6	24	0	84
24	7,4	27	18	1,5	3,7	3,0	20	14	17
25	34	228	99	3,9	3,5	6,4	12	2	7
26	284	342	45	11	15	25	4	4	57
27	228	305	16	8,2	4,1	2,1	4	1	14
28	57	71	1040	166	73	76	288	103	7
29	103	32	97	2,2	16	12	2	50	12
30	726	202	199	28	21	17	4	11	9
31	-	81	-	-	10	-	-	13	-
Статистики	4,7	5,5	4,3	1,5	2,7	2,0	1	0	1
	203	180	270	20	13	11	28	27	14
	1000	1690	2132	166	73	76	288	103	84
	275	329	417	35	15	14	53	26	18

Сравнение межрегиональных отличий для всех показателей свидетельствует о принципиальной статистической неоднородности последних, что выражается в коэффициентах вариации ($St.dev.(X)*100 \% / Mean(X)$), существенно превышающих 100 %. Вся совокупность данных убедительно демонстрирует отсутствие общих межрегиональных явлений в результативности экологического контроля. Это означает, что деятельность в области экологического контроля следует строить и регулировать, основываясь на особенностях природопользования в каждом регионе.

Арбитражный эффект экологического контроля различных природных объектов и источников воздействия на них. Из предыдущего раздела следует, что наибольший научный интерес представляет не территориальное распределение значений показателей АЭЭК, которое в значительной степени является производным от особенностей межрегионального распределения и использования природных ресурсов, фактического состояния производительных сил, а связь показателей АЭЭК с видами объектов окружающей природной среды и источниками влияния на них. Из данных, приведенных в табл. 3, следует, что наибольший вклад в количество претензий связан с правонару-

Таблица 3 – Вклады (в %) видов природных объектов и источников влияния на них в общее количество претензий и общую сумму претензий (убытков), предъявленных органами ГЭИ в течение года

Вид природного объекта, источник влияния	Количество претензий (исков), % годового числа		Исковые убытки, грн. и % годовой суммы	
	2012	2013	2012	2013
	5322 исков.	5603 исков	995417,28	1278826,05 г
Водные ресурсы	33	30	80	77
Атмосферный воздух	20	21	2	9
Земельные ресурсы	14	12	14	12
Земли водного фонда	1	3	1	0
Обращение с отходами	0	0	0	0
Растительный мир	24	25	2	2
Животный мир	1	1	0	0
Рыбные ресурсы	3	4	0	0
Прир.-заповедн. фонд	4	4	1	0
Источники ионизирующего излучения	0	0	0	0
Посты экологического контроля	0	0	0	0
Недра Рескомприроды Крыма	0	-	1	-

шениями относительно водных ресурсов (31,1 %), второй по численности вклад – с правонарушениями относительно растительного мира (24,5 %), а третий – относительно атмосферного воздуха (20,5 %).

Наибольший вклад по сумме исков связан с правонарушениями относительно водных ресурсов (78,5 %), второй по сумме – с земельными ресурсами (13 %), а третий – с атмосферным воздухом (5,5 %). Основываясь на размерах убытков можно утверждать, что наиболее важными для экономического реагирования на нарушения природоохранного законодательства оказываются методики [3,4,6] в приведенной последовательности. Приоритетное экономическое значение среди всех правонарушений имеют нарушения, связанные с водными ресурсами.

Следовательно, основное внимание и усилия должны быть направлены на разработку, совершенствование и применение соответствующих методик.

Ресурсная структура введенных показателей АЭЭК за два последних года приведена в табл. 4. В столбце 1 этой таблицы используется следующая нумерация (по значениям j) видов ресурсов и источников воздействия на них: Всего; 1 – Водные ресурсы, в т. ч.: 2 –поверхностные, 3 – морские, из них: 4 – береговые объекты, 5 – корабли, морские суда, др. плавучие средства; 6 – подземные; 7 – Атмосферный воздух, в т.ч.: 8 – стационарные объекты, из них: 9 – предприятия, организации, 10 – автотранспортные предприятия, 11 – передвижные транспортные средства; 12 – Земельные ресурсы; 13 – Земли водного фонда; 14 – Обращение с отходами, в т.ч.: 15 – с промышленными, 16 – с бытовыми; 17 – Растительный мир, в т.ч.: 18 – леса; 19 – Животный мир, в т.ч.: 20 – браконьерство; 21 – Рыбные ресурсы, в т.ч.: 22 – браконьерство; 23 – Природно-заповедный фонд; 24 – Источники ионизирующего излучения; 25 – Посты экологического контроля; 26 – Недра Рескомприроды Крыма. Анализ данных в этой таблице позволяет количественно обосновать и определить приоритетные направления развития экологического контроля, в частности, его методического обеспечения.

Среднее значение за два 2012 – 2013 года служит критерием и позволяет ранжировать виды контролируемых природных ресурсов по величине показателя УЦ-АЭЭК, % / иск. Выполненное ранжирование представлено на рис. 1. Из него видно, что наименьшие значения показателя (до 10 % / иск) последовательно имеют: водные ресурсы, земельные ресурсы и земли водного фонда, несколько большее – природно-заповедный фонд (ПЗФ). Далее с существенным возрастанием (в от более 2-х до почти 6-и раз) располагаются

остальные виды природных ресурсов. Следовательно, для увеличения общего АЭЭК основные мероприятия и усилия следует направлять на улучшение средств и процедур государственного экологического контроля водных (приоритет 1), земельных (приоритет 2) ресурсов и ПЗФ (приоритет 3).

Таблица 4 – Структура интегральных показателей АЭЭК по видам природных ресурсов и источникам воздействия на них в 2012-2013 годах

<i>J</i>	К-АЭЭК, %		Ц-АЭЭК, %		УУП, тыс. грн. / иск		УУВ, тыс. грн. / иск		УЦ-АЭЭК, % / иск	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
–	2,9	2,7	4,8	3,0	187	228	11	8,4	6,1	3,7
1	2,6	2,2	3,0	2,2	457	578	17	15	3,7	2,6
2	0,9	4,2	1,0	4,1	937	204	12	9,0	1,2	4,4
3	27,1	6,5	29,4	6,4	168	678	52	54	31,2	8,0
4	2,9	0,1	3,2	0,1	725	1469	33	3,0	4,6	0,2
5	111	17,1	112	17,1	49	353	55	65	112	18,3
6	3,2	1,3	3,8	1,3	223	767	11	12	4,9	1,6
7	10,5	6,9	61,9	6,9	19	101	12	7,1	61,4	7,0
8	10,5	6,9	61,9	6,9	19	101	12	7,1	61,4	7,0
9	10,5	6,9	61,9	6,9	19	101	12	7,1	61,4	7,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	11	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	1,0	1,1	3,8	1,8	187	225	12	7,0	6,5	3,1
13	0,6	1,2	0,8	8,8	150	5,9	2,0	0,7	1,3	12,2
14	100	0,0	100	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	100	0,0
15	2,4	0,0	100	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	100	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	8,3	8,4	24,9	28,8	16	14	5,3	4,6	32,7	34,0
18	8,2	6,3	27,5	25,2	16	13	5,4	3,8	33,4	28,5
19	2,4	20,2	15,2	73,8	4,3	3,8	1,2	3,2	27,1	85,2
20	9,8	29,7	50,4	58,9	2,5	6,5	2,8	4,7	112	72,0
21	1,3	7,0	8,8	20,5	4,7	2,9	0,6	1,0	12,7	33,6
22	3,9	12,1	8,3	21,5	4,8	4,5	0,6	1,9	11,5	42,3
23	1,4	1,4	3,9	7,8	30	20	3,0	2,5	9,9	12,9
24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
25	1,6	-	1,6	-	416	-	43	-	10,3	-

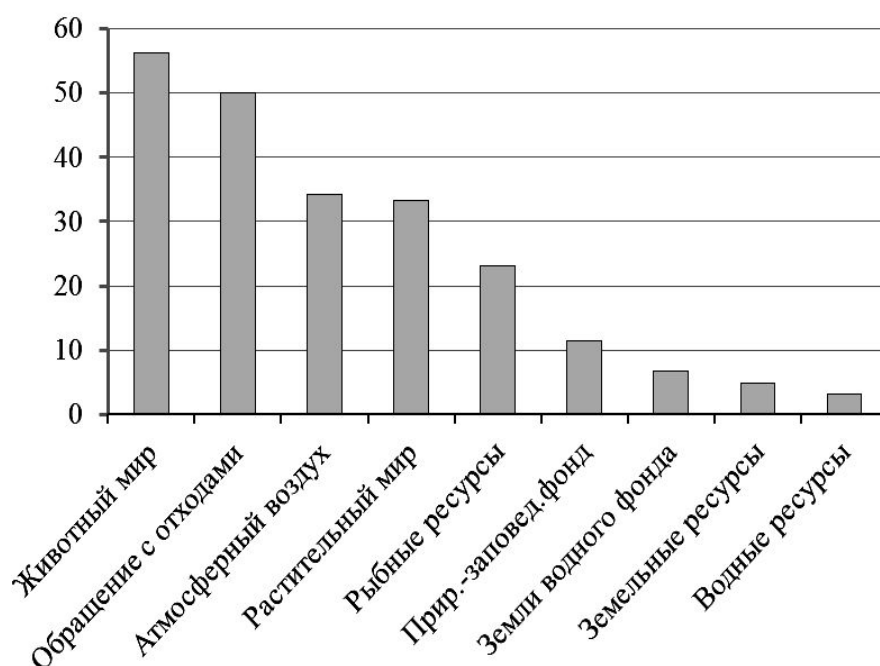


Рис. 1 – Ранжирование средних за 2012 и 2013 г. значений показателя УЦ-АЭЭК по видам контролируемых природных ресурсов: ось ординат – % / иск.

Два первых приоритета совпадают с ранжированием по наибольшему значению показателя УУВ, тыс. грн. / иск, приведенным на рис. 2.

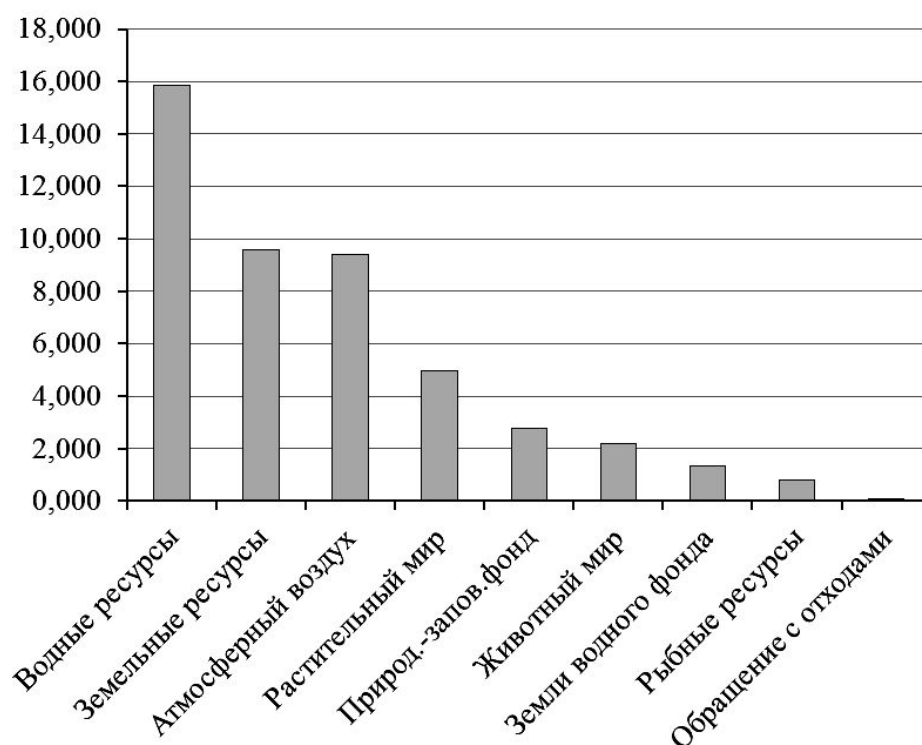


Рис. 2. Ранжирование средних за 2012 и 2013 г. значений показателя УУВ по видам контролируемых природных ресурсов: ось ординат – тыс. грн. / иск.

Полученные результаты позволяют обосновать соответствующие приоритетные направления дальнейшего развития государственного экологического контроля, в первую очередь, его методического обеспечения: водные и земельные ресурсы. Таким образом, в качестве приоритетов по двум критериям следует рассматривать методики [3, 4]. Совместное использование различных наборов показателей из табл. 4 позволяет планировать деятельность по экологическому контролю различных природных объектов и прогнозировать её результаты.

Выводы и перспективы дальнейших исследований. Количественная характеристика результативности деятельности органов ГЭИ, определение путей ее повышения является важной и актуальной задачей. В 2012 – 2013 г. лишь 3 – 5 % исков (по количеству и сумме убытков) к природопользователям получали удовлетворение.

Одной из главных причин являются недостатки методик определения фактов и характеристик нарушений, убытков, понесенных государством.

Совершенствование методик требует сложных, продолжительных и затратных процессов, поэтапности и установления приоритетов отдельных направлений, строго научного обоснования. АЭЭК и его показатели служат основой вектора соответствующих усилий.

Для решения проблемы введено 5 новых количественных эколого-экономических показателей результативности претензионной деятельности ГЭИ в целом и её территориальных органов.

Определено региональное распределение значений введенных показателей по различным видам использования природных ресурсов и природоохранной деятельности. Совокупность полученных результатов демонстрирует отсутствие общих межрегиональных закономерностей в финансовой результативности экологического контроля. Деятельность в области экологического контроля следует строить и регулировать, основываясь на особенностях природопользования в каждом регионе.

Наибольшие доли в количестве претензий связаны с правонарушениями относительно водных ресурсов, растительного мира, атмосферного воздуха. Наибольшие вклады по годовой сумме исковых убытков вызваны правонарушениями относительно водных ресурсов (78,5 %), земельных ресурсов (13 %), атмосферного воздуха (5,5 %).

Приоритетными направлениями совершенствования экологического контроля по нескольким наиболее важным критериям экономической резуль-

тативности определены водные и земельные ресурсы. Контроль использования этих видов природных ресурсов требует первоочередного улучшения соответствующих методик и процедур.

К перспективным направлениям дальнейших исследований принадлежат научное обоснование и разработка новых редакций методик расчета убытков, а также соответствующих методик судебной экологической (инженерно-экологической и экологической) экспертизы, связанных с государственным экологическим контролем.

Список литературы: 1. Положення про Державну екологічну інспекцію України: ст. 1260. (затв. Указом Президента України від 13 квітня 2011 року № 454/2011) // Офіційний вісник України. – 2011. – № 29. – С. 272 – 275. 2. Основні засади (стратегія) державної екологічної політики України на період до 2020 року: ст. 158. (затв. Законом України від 21 грудня 2010 р. № 2818-VI) // Офіційний вісник України. – 2011. – № 3. – С. 13 – 33. 3. Методика розрахунку розмірів вішкодування збитків, заподіяних державі внаслідок порушення законодавства про охорону та раціональне використання водних ресурсів: ст. 1899 (затв. наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища України 20.07.2009 № 389, зареєстр. в Міністерстві юстиції України 14 серпня 2009 р. за № 767/16783) (із змінами, внесеними згідно з наказами Міністерства екології та природних ресурсів № 220 від 30.06.2011, № 320 від 15.06.2012) // Офіційний Вісник України. – 2012. – № 48. – С. 68 – 69. 4. Методика визначення розмірів шкоди, зумовленої забрудненням і засміченням земельних ресурсів через порушення природоохоронного законодавства: ст. 1265 (затв. наказом Мінприроди України від 27.10.97 № 171 (у редакції наказу Мінприроди 04.04.2007 № 149), зареєстр. в Міністерстві юстиції України 5 травня 1998 р. за № 285/2725) // Офіційний вісник України. – 2007. – № 31. – С. 119 – 134. 5. Про затвердження такс для обчислення розміру шкоди, заподіяної порушенням законодавства про природно-заповідний фонд: ст. 2286 (затв. Постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 р. № 541) // Офіційний вісник України. – 2013. – № 63. – С. 45 – 71. 6. Методика розрахунку розмірів відшкодування збитків, які заподіяні державі в результаті наднормативних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря: ст. 151 (затв. наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища України 10.12.2008 № 639, зареєстр. в Міністерстві юстиції України 21 січня 2009 р. за № 48/16064) // Офіційний вісник України. – 2009. – № 5. – С. 120 – 124. 7. Закон України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності»: ст. 1771 // Офіційний Вісник України. – 2007. – № 44. – С. 12 – 20. 8. Ответственность за ущерб окружающей среде в странах Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии (ВЕКЦА): Применение лучшего международного опыта / Отдел по анализу и оценке экологической результативности. Директорат по охране окружающей среды, ОЭСР. – 2012. – 37 с. – Режим доступа: <http://www.oecd.org/env/outreach/50247963.pdf>. 9. Яжлев И.К. Методическое обеспечение оценки ущерба окружающей среде в России и за рубежом / И.К. Яжлев // Экология производства. – 2006. – № 6. – С. 23 – 29. 10. Омелянюк Г.Г. О возможности использования специальных знаний для установления ущерба, причиненного экологическим правонарушением / Г.Г. Омелянюк, Н.В. Михалева // Теорія та практика судової експертизи і криміналістика. – 2011. – Вип. 11. – С. 561 – 568. 11. Уberman В.И. Методические проблемы определения фактов и характеристик сверхнормативных сбросов загрязняющих веществ / В.И. Уberman // Проблеми охорони навколишнього природного середовища та екологічна безпека. – 2014. – Вип. 3. – (в печаті). 12. Уberman В.И. Критерии арбитражного эффекта экологического контроля / В.И. Уberman,

Л.А. Васьковец // Вісник НТУ "ХПІ". – 2007. – № 8. – С. 132 – 148. **13.** Уберман В.И. Арбитражный эффект экологического контроля земель производственных площадок / В.И. Уберман, А.Е. Васюков // Проблеми охорони навко-лишнього природного середовища та екологічна безпека. – 2009. – Вип. 31. – С. 173 – 188. **14.** Уберман В.И. Эколого-экономическая оценка сверхнормативных сбросов загрязняющих веществ / В.И. Уберман, Л.А. Васьковец // Вісник НТУ "ХПІ". – 2012. – № 44. – С. 79 – 87. **15.** Уберман В.И. Эффективность определения убытков, причиненных государству вследствие сброса загрязняющих веществ / В.И. Уберман // Екологічна безпека: проблема і шляхи вирішення: VII Міжнар. наук.-практ. конф., 10-14 вер. 2012 р.: збірник. стат. у 2-х т. – Х, 2012. – Т. 2. – 2012. – С. 145 – 151. **16.** Державна екологічна інспекція України. – Режим доступу: http://dei.gov.ua/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=69&Itemid=320.

References: **1.** Regulation on State Ecological Inspectorate of Ukraine: art. 1260 (approved by the Decree of the President of Ukraine on April 13, 2011 № 454/2011) // Official Visnyk of Ukraine. – 2011. – № 29. – P. 272 – 275. **2.** Basic principles (strategy) of the State Environmental Policy of Ukraine for the period till 2020: art. 158 (approved by the Law of Ukraine of 21 December 2010 № 2818-VI) // Official Visnyk of Ukraine. – 2011. – № 3. – P. 13 – 33. **3.** Estimation methodology for reimbursement of damages caused by violation of the legislation on the protection and sustainable use of water resources: art. 1899. (approved by Order of the Ministry of Environmental Protection of Ukraine 20.07.2009 № 389, registered with the Ministry of Justice Ukraine August 14, 2009 under number 767/16783) (as amended by Order of the Ministry of Ecology and Natural Resources № 220 of 30.06.2011, № 320 from 15.06.2012) // Official Visnyk of Ukraine. – 2012, № 48. – P. 68 – 69. **4.** Methods of determining the amount of damage caused by pollution and contamination of land resources due to violations of environmental legislation: art. 1265 (approved by Order Mynpryrody Ukraine from 27.10.97 № 171 (as revised under the Ministry of Environment 04.04.2007 № 149) registered with the Ministry of Justice of Ukraine on May 5, 1998 under number 285/2725) // Official Visnyk of Ukraine. – 2007. – № 31. – P. 119 – 134. **5.** Approval on tariffs to calculate the amount of damage caused by breach of the laws of Nature Reserve Fund: art. 2286. (approved by the Cabinet of Ministers of Ukraine dated July 24, 2013 № 541) // Official Visnyk of Ukraine. – 2013. – № 63. – P. 45 – 71. **6.** Methods for determining the amounts of damages that are caused by the state as a result of excessive emissions of pollutants into the atmosphere: art. 151 (approved by Order of the Ministry of Environmental Protection of Ukraine 10.12.2008 № 639, registered with the Ministry of Justice Ukraine January 21, 2009 under № 48/16064) // Official Visnyk of Ukraine. – 2009. – № 5. – P. 120 – 124. **7.** Law of Ukraine "On the Fundamentals of State Supervision (Control) in Economic Activities": art. 1771 // Official Visnyk of Ukraine. – 2007. – № 44. – P. 12 – 20. **8.** Responsibility for damage to environment of the okruzhayushey in developing countries of Eastern of Europe, the Caucasus and in Central Asia (EECCA): Application luchsheho mezhdunarodnogo Experience / Division of through analysis and evaluation of ekologicheskoy performance. Directorate for Orhan okruzhayushey environment, OECD. – 2012. – 37 p. – Mode of access: <http://www.oecd.org/env/outreach/50247963.pdf>. **9.** Yazhlev I.K. Methodical maintenance of environmental damage assessment in Russia and abroad / I.K. Yazhlev // Environment of production. – 2006. – № 6. – P. 23 – 29. **10.** Omelyanyuk Hh.Hh. The possibility of using of special knowledge to establish the damage caused by an environmental offense / Hh.Hh. Omelyanyuk, N.V. Mikhaleva // Theory and practice of forensics and criminology. – 2011. – Vol. 11. – P. 561 – 568. **11.** Uberman V.I. Methodological problems of determining the facts and characteristics of excessive discharge of pollutants / V.I. Uberman // Problems of environmental protection and ecological safety. – 2014. – Vol. 3. – (In the press). **12.** Uberman V.I. Criteria of arbitration effect of environmental control / V.I. Uberman, L.A. Vaskovets // Visnyk NTU "KhPI". – 2007. – № 8. – P. 132 – 148. **13.** Uberman V.I. Arbitration effect of environmental control of lands within

industrial sites / V.I. Uberman, A.E. Vasyukov // Problems of environmental protection and ecological safety. – 2009. – Vol. 31. – P. 173 – 188. **14.** Uberman V.I. Ecological and economic assessment of excessive discharge of pollutants / V.I. Uberman, L.A. Vaskovets // Visnyk NTU "KhPI". – 2012. – № 44. – P. 79 – 87. **15.** Uberman V.I. The effectiveness of determination of losses for the State caused Pollutant Discharges / V.I. Uberman // Environmental Security: Problems and Solutions: VII Intern. scien.-pract. conf., 10-14 sep. 2012 y.: Book of sci. papers. in 2 vol. – Kh., 2012. – Vol. 2. – 2012. – P. 145 – 151. **16.** Ukraine State Environmental Inspectorate. – Mode of access: http://dei.gov.ua/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=69&Itemid=320.

Поступила в редакцію (Received by the editorial board) 24.03.14

УДК 504.064:502.35:35.072.6

Показатели арбитражного эффекта экологического контроля / В.И. УБЕРМАН, Л.А. ВАСЬКОВЕЦ // Вісник НТУ «ХПІ». – 2014. – № 28 (1071). – (Серія: Хімія, хімічна технологія та екологія). – С. 147 – 162. – Бібліогр.: 16 назв. – ISSN 2079-0821.

Розглянуто концепцію і введено поняття арбітражного ефекту екологічного нагляду (контролю), який виконується органами Державної екологічної інспекції України. Запропоновано показники претензійної діяльності інспекції, що характеризують такий ефект. Оцінено ефект контролю по Україні в цілому, для її регіонів та за видами контрольованих природних об'єктів. Як одну з причин вкрай низького ефекту визначено погану якість методичних документів, якими керується інспекція. Кількісно обґрунтовано та визначено пріоритетні напрями підвищення ефекту та розвитку методичної бази контролю.

Ключові слова: екологічний контроль, претензійна діяльність, результативність державного контролю, збитки держави.

UDC 504.064:502.35:35.072.6

Indices of arbitration effect of environmental inspection / V.I. UBERMAN, L.A. VASKOVETS // Visnyk NTU «KhPI». – 2014. – № 28 (1071). – (Series: Khimiya, khimichna tekhnolohiya ta ecolohiya). – P. 147 – 162. – Bibliogr.: 16 names. – ISSN 2079-0821.

The concept of arbitration effect from inspecting of users of natural objects is introduced and principles of the activity performed by regional agencies of the State Environmental Inspectorate of Ukraine are examined. The indexes of financial claims activity for claims that characterize this effect are proposed. Effects from the inspecting activity in Ukraine as a whole as for its regions and for kinds of inspected natural objects are estimated. As one of causes for the extremely low effect are bad quality of guidance documents that govern the Inspectorate activity. Quantitatively substantiated and identifies priority directions for improving the effect and for development of methodological framework for the inspecting.

Key words: environmental inspecting, activity for financial claims, effect from State Inspectorate, losses from environmental violations.